

www.freemaths.fr

Spé Maths

Terminale

Limites avec « **exponentielle** »



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CORRECTION

Calculons la limite de f quand x tend vers $+\infty$:

Ici: $f(x) = \frac{e^x}{e^x - x}$, pour tout $x \in \mathbb{R}$.

Nous pouvons écrire: $f(x) = \frac{e^x}{e^x - x} \Leftrightarrow f(x) = \frac{e^x}{e^x \left(1 - \frac{x}{e^x}\right)}$

$$= \frac{1}{1 - \frac{x}{e^x}} \quad (e^x \neq 0 \text{ pour tout } x \in \mathbb{R}).$$

Or: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{e^x} = 0$, d'après le théorème des croissances comparées.

Dans ces conditions: $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \frac{1}{1 - 0} = 1$.